

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA



MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Uma análise do desempenho dos Fundos de Investimentos em Ações brasileiros
tomando-se como parâmetro de comparação o índice Ibovespa**

José Francisco de Sá Baião

No. Matrícula: 1312652

Orientador: Marcelo Nuno Sousa

Novembro de 2017

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**Uma análise do desempenho dos fundos de investimentos em ações brasileiros
tomando-se como parâmetro de comparação o Índice Ibovespa**

José Francisco de Sá Baiao

No. de matrícula: 1312652

Orientador: Marcelo Nuno Sousa

Rio de Janeiro, Novembro de 2017

"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".

José Francisco de Sá Baião

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusivamente do autor”

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço à minha família por me apoiar em todos os momentos. Aos meus pais, minhas maiores inspirações para a escolha da profissão, à minha irmã, por todo apoio e ajuda ao longo do curso, e ao meu irmão por toda a compreensão.

Agradeço aos meus amigos por estarem comigo ao longo desta trajetória, celebrando as conquistas e apoiando também nos momentos difíceis.

Agradeço ao meu orientador Marcelo Nuno por todo apoio ao projeto e pelas excelentes aulas.

Sumário:

1. Introdução.....	6
2. Revisão Bibliográfica.....	8
3. Método de Cálculo.....	9
4. Resultados Empíricos.....	15
4.1. A Competência dos Gestores.....	15
4.2. Fundos Brasileiros vs Ibovespa.....	15
4.3. “Hot Hand Phenomenon”.....	17
4.4. Estratégias Baseadas na Persistência.....	18
4.5. A Carteira Ótima do Investidor.....	19
5. Base de Dados.....	23
6. Conclusão.....	24
7. Referências Bibliográficas.....	25

Lista de Figuras:

Figura 1 – Estrutura dos Fundos de Investimentos.....	10
---	----

Lista de Tabelas:

Tabela 1 – Resultados Regressão (1).....	15
Tabela 2 – Desempenho Médio dos Fundos vs Ibovespa.....	16
Tabela 3 – Fundos Vencedores e Perdedores.....	17
Tabela 4 – Estratégia de Investimento Baseada na Persistência dos Retornos.....	19
Tabela 5 – Perfil de Risco.....	20
Tabela 6 – Alocação Teoria do Portfólio.....	21
Tabela 7 – Ranking Alocação Teoria do Portfólio.....	21

1. Introdução

A indústria de fundos de investimentos no Brasil teve início em 1957 com o fundo Crescincó e, a partir da década de 1990, o número de gestores brasileiros cresceu de forma significativa. Atualmente, existem mais de 500 gestores de recursos, independentes ou ligados às instituições financeiras. O patrimônio líquido da indústria de fundos no Brasil é de aproximadamente 4 trilhões de reais.

Com a consolidação da indústria de fundos, surgiram várias classes de fundos de investimento, como os de Ação, Multimercado e Cambial, assim como diversas estratégias. Para gerir os recursos, os gestores em geral cobram taxas de administração e, muitas vezes, taxa de performance também. A pergunta que se coloca então: será que todos os gestores são realmente capazes de promover ganhos aos seus clientes consistentemente ao longo do tempo de forma a justificar a cobrança das citadas taxas?

No mundo acadêmico, existem diversas teorias sobre o comportamento dos preços dos ativos. A Hipótese da Eficiência de Mercado nos diz que os preços já refletem toda as informações disponíveis acerca de um ativo, logo, não seria possível saber a trajetória futura do preço dos ativos. Assim, não seria possível obter retornos superiores ao mercado e a taxas cobradas pelos gestores daria aos seus clientes um rendimento negativo.

Considerando que os mercados são eficientes e, portanto, impossível prever o preço dos ativos, só nos restariam três opções para justificar um retorno superior ao mercado: (i) Uso de informação privilegiada, no caso em que um grupo limitado de pessoas tem acesso a essa informação e consegue se antecipar ao mercado realizando lucros, (ii) Maior exposição a riscos, o que proporcionaria ganhos mais elevados, ou (iii) Simplesmente a sorte na escolha dos ativos, opção que seria a mais difícil de ser comprovada. Não podemos descartar também uma possível combinação das opções acima listadas.

Por outro lado, há quem diga que os mercados não são eficientes e haveria, portanto, oportunidades de obter retornos acima do mercado com a seleção de ativos. É sobre essa premissa que os diversos gestores se apoiam e tentam garantir retornos acima da média para seus cotistas. Considerando a possibilidade de ineficiência do mercado, é possível comprar ativos por um preço menor do que seu real valor e assim obter lucros.

Ao fazer uma gestão ativa do portfólio, os gestores cobram taxas de administração e performance sobre o montante gerido, reduzindo assim o retorno dos acionistas. No Brasil, os fundos de investimento cobram aproximadamente 2% ao ano

de taxa de administração e, em geral, cobram performance sobre algum benchmark, seja um índice, como o Ibovespa ou o Índice Brasil 100, ou sobre um indicador como o CDI (Certificado de Depósito Interbancário). Dessa forma, podemos questionar se, mesmo com todos os custos incorridos pelos investidores, como taxa de administração, performance, auditoria e custódia, os retornos dados pelos gestores é superior a uma combinação de um investimento em uma carteira de mercado e renda fixa, dado o grau de aversão ao risco de cada um. Seria o mercado eficiente e os gestores teriam então algum tipo de informação privilegiada que lhes garantiria os retornos? Estariam eles tomando mais riscos para garantir retornos maiores? Ou haveria ineficiências no mercado que fariam com que o gestor proporcionasse ganhos aos seus cotistas?

Com base nos questionamentos levantados anteriormente, este trabalho de monografia pretende abordar os seguintes itens: (i) analisar o desempenho dos fundos de investimentos no período de 2008 a 2016, (ii) comparar o desempenho dos fundos com o índice Ibovespa, uma proxy da carteira de mercado, e, por fim, (iii) avaliar se fundos de investimentos que superaram o mercado no período anterior tendem a superar no período atual.

2. Revisão Bibliográfica

O objeto de estudo desse trabalho é amplamente discutido no meio acadêmico. A partir do século XX, com a multiplicação do número de fundos de investimentos, a habilidade dos gestores foram testadas com a finalidade de verificar se os mesmos eram capazes de superar o desempenho do mercado, mesmo cobrando elevadas taxas de administração.

Em Fama (1970), o autor sustentou que:

The general question to be answered is whether mutual fund managers have any insights or information which allows them to earn returns above the norm. [...] First, can the funds in general do well enough to compensate investors for loading charges, management fees, and other costs that might be avoided by simply choosing the combination of the riskless asset “F” and the market portfolio “M” with risk level comparable to that of the fund’s actual portfolio? The answer seems to be an emphatic no.

Posteriormente, Fama (2009) argumentou que a performance bruta dos fundos americanos é capaz de superar o benchmark e gerar ganhos. Entretanto, após as despesas, o retorno dos fundos ajustado pelo benchmark vai a zero. Além disso, o autor afirma que alguns fundos parecem possuir algum tipo de habilidade para gerar retornos consistentemente acima do benchmark, porém estes fundos são ofuscados pela média dos retornos dos demais fundos da indústria.

Já Malkiel (1995) atenta para a existência de fundos que superaram o mercado em um período e que tornam a repetir o feito no período subsequente. Isso evidencia a existência de fundos que tendem a superar o desempenho do mercado consistentemente.

Este projeto tem como motivação avaliar se, na indústria de fundos brasileiros, os gestores são capazes de superar consistentemente a rentabilidade do índice de mercado Ibovespa, uma proxy para a carteira de mercado. O presente estudo tem como objetivo verificar se as anomalias presentes no mercado de ações dos Estados Unidos também existem no Brasil, como fundos superando o mercado e o viés de persistência. Para se ter uma ideia do tamanho da indústria de fundos de investimento em ações no Brasil, atualmente existem mais de 500 empresas especializadas na gestão de recursos. Além disso, em outubro de 2017, o patrimônio líquido total dos fundos de ação era de, aproximadamente, R\$ 188,7 bilhões.

3. Método de Cálculo

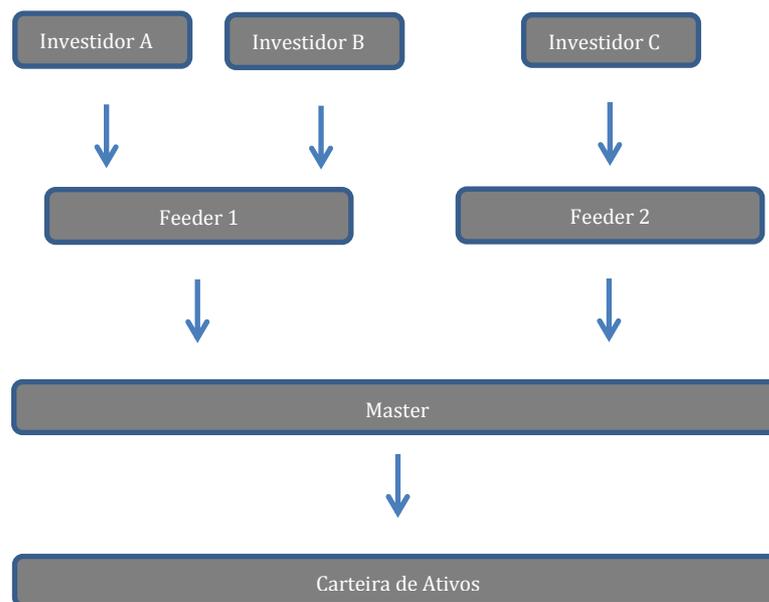
Em geral, fundos de Investimentos em Ações são organizados na estrutura de Feeder (FICs) e Master (FIAs) na qual os fundos Feeder detêm cotas dos Fundos Master. Considerando que o presente trabalho se propõe a analisar somente o mercado de fundos brasileiros, tratarei principalmente da Instrução 555 da Comissão de Valores Mobiliários, que regula os fundos de investimentos em nosso país.

- Fundos Feeders ou FICs (Fundos de Investimento em Cotas): são fundos que têm como único ativo cotas de outros fundos. Por estar tratando de fundos de ação, no âmbito dos Feeders, analisarei somente os Fundos de Investimento em Cotas de Fundo de Investimento em Ação (FIC de FIA). Normalmente, os cotistas investem seus recursos nos fundos FICs e é neste veículo que são cobradas as taxas de Administração e Performance. A ICVM 555 determina que os Fundos de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento em ações devem manter, no mínimo, 95% de seu patrimônio alocado em cotas de Fundos de Investimento em Ação. No presente estudo, considerarei apenas FICs que investem em um único Master, excluindo os chamados “Fundos de Fundos”, que investem em diversos fundos Masters.

- Fundos Masters, ou FIA (Fundos de Investimento em Ações): são os veículos que investem diretamente nos ativos escolhidos pelo gestor. Os Fundos de Investimento em Ação, em geral, não cobram taxas de administração e performance e tem como cotistas fundos de investimento em cotas. A ICVM 555 determina que Fundos de Investimento em Ações devem ter, no mínimo, 67% de seu patrimônio investido em ações. O restante do patrimônio líquido do fundo pode ser composto por títulos públicos e privados, debêntures, moedas estrangeiras e até derivativos. A legislação permite que pessoas físicas detenham cotas de fundos FIA e que estes cobrem, também, taxas de administração e performance.

Apesar de parecer complexa, essa estrutura (FICs de FIAs, ou seja, Feeders que detêm cotas de Masters) proporciona vantagens para os gestores. Primeiramente, permite ao gestor cobrar taxas diferentes para fundos que investiriam nos mesmos ativos. Além disso, proporciona ganhos operacionais para o gestor, pois na hora de comprar ou vender os ativos, só o fazem uma única vez. Por fim, vale mencionar que esta estrutura evita que o gestor beneficie algum investidor, pois o gestor poderia alocar as melhores compras ou vendas para um único cotista, fazendo com que os clientes tivessem rentabilidades diferentes. O esquema abaixo ilustra a estrutura:

Figura 1: A Estrutura dos Fundos de Investimentos



Dessa forma, para analisar o desempenho dos fundos e verificar se aqueles que superaram o mercado em T-1 tendem a superar o mercado em T, utilizarei o desempenho dos fundos caracterizados como Feeders (FIC), pois estes incluem as taxas de administração e performance, e fundos Masters que também cobram estas taxas. O período a ser analisado (2008 a 2016) será dividido em períodos menores, com intervalo de tempo de um ano. Assim, pretendo verificar se o desempenho obtido em T-1 tem influencia sobre o desempenho no período atual. Dessa forma, estimarei a seguinte regressão, pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários:

$$\alpha_T = \gamma + \beta_1 * \alpha_{T-1} + \mu_i \quad (1)$$

Onde:

α_T → Retorno excedente do fundo em relação ao do de mercado no período T

γ → constante

α_{T-1} → Retorno excedente período anterior, T - 1

μ_T → termo de erro

β_n → coeficiente associados às variáveis

Após obter os coeficientes da regressão, verificarei se os mesmos são estatisticamente significantes através do teste de hipóteses que verificará se $\beta_j \neq 0$:

1. Calculando o erro padrão de $\beta_j, EP(\beta_j)$
 2. Calculando a estatística t:
- (2)

$$t = \frac{\beta_j - \text{Valor Hipotético (no caso, 0)}}{EP(\hat{\beta}_j)}$$

3. Encontrar o valor p, que é o menor nível de significância em que a hipótese nula pode ser rejeitada:

$$\text{valor } p = 2 - \phi(-|t^{ef}|) \tag{3}$$

Onde $|t^{ef}|$ é o valor da estatística t efetivamente calculado.

Rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5% se o valor de p for menor do que 0,05, ou de forma equivalente, se $|t^{ef}| > 1,96$

De acordo com a Teoria de Eugene Fama de Eficiência de Mercado, se o mercado é eficiente, só seria possível superar o mercado com informações privilegiadas, tomando mais risco ou por sorte. Os cálculos acima serão feitos com a intenção de verificar se os gestores brasileiros são capazes de superar o mercado consistentemente ao longo do tempo.

Por outro lado, se a teoria dos Mercados Eficientes estiver correta, o melhor que os investidores poderiam fazer para maximizar seus investimentos seria, então, combinar uma carteira de mercado com o investimento em renda fixa. O peso dado a cada ativo, carteira de mercado e ativo livre de risco, varia com a aversão ao risco de cada investidor. No presente estudo, utilizei o Índice Ibovespa como uma proxy da carteira de mercado.

Para caracterizar a utilidade dos investidores, considerarei que esta será dada por uma função quadrática representada por:

$$U(r_p) = E(r_p) - \gamma \frac{\sigma^2}{2} \tag{4}$$

Onde:

$U(r_p) \rightarrow$ Utilidade do investidor

$E(r_p) \rightarrow$ retorno esperado do portfólio

$\gamma \rightarrow$ coeficiente de aversão ao risco de investidor

$\sigma^2 \rightarrow$ variância do portfólio

Considerando que o portfólio do investidor será composto pela carteira de mercado e por um ativo de renda fixa livre de risco, a composição de sua carteira será, portanto:

$$P = W_m * M + W_{RF} * RF \quad (5)$$

Onde:

$P \rightarrow$ portfólio

$W_m \rightarrow$ peso da carteira de mercado no portfólio

$M \rightarrow$ carteira de mercado

$W_{RF} \rightarrow$ peso do ativo livre de risco no portfólio

$RF \rightarrow$ Ativo livre de risco

O retorno esperado desse portfólio será, portanto:

$$E(r_p) = W_m * E(r_m) + W_{RF} * E(r_{RF}) \quad (6)$$

Onde:

$E(r_p) \rightarrow$ retorno esperado

$E(r_M) \rightarrow$ retorno esperado da carteira de mercado

$W_m \rightarrow$ peso da carteira de mercado no portfólio

$E(r_{RF}) \rightarrow$ retorno esperado do ativo livre de risco

$W_{RF} \rightarrow$ peso do ativo livre de risco no portfólio

Como o peso total do portfolio é 100%, temos que:

$$W_m + W_{RF} = 1 \quad (7)$$

Logo:

$$W_m = 1 - W_{RF} \quad (8)$$

Caberá ao investidor, portanto, alocar seu capital de forma a maximizar sua utilidade. Então, o investidor maximizará sua função utilidade $U(r_p)$. Substituindo a equação (6) em (4), obteremos:

$$U(r_p) = E(r_p) - \gamma \frac{\sigma^2}{2} = W_m * E(r_m) + W_{RF} * E(r_{RF}) - \gamma \frac{\sigma_p^2}{2} \quad (9)$$

Teremos que a variancia do portfolio é:

$$\sigma_p^2 = (W_m \sigma_m)^2 + (W_{RF} \sigma_{RF})^2 + 2W_m W_{RF} \sigma_{M,RF} \quad (10)$$

Onde:

W_m → peso da carteira de mercado no portfólio

σ_m → desvio padrao da carteira de mercado

W_{RF} → peso do ativo livre de risco

σ_{RF} → desvio padrão do ativo livre de risco

$\sigma_{M,RF}$ → covariância da carteira de mercado com o ativo livre de risco

Como sabemos que a variancia do ativo livre de risco é igual a zero, teremos que a variância do portfolio será igual a variância da carteira de mercado, poderada pelo seu peso:

$$\sigma_p^2 = (W_m \sigma_m)^2 \quad (11)$$

Substituindo (7) e (11) em (9):

$$U(r_p) = W_m * E(r_m) + (1 - W_m) * E(r_{RF}) - \gamma \frac{(W_m \sigma_m)^2}{2} \quad (12)$$

Maximizando $U(r_p)$, em relação a W_m obteremos:

$$(13)$$

$$\frac{\partial U(r_p)}{\partial (W_m)} = E(r_m) - E(r_{RF}) - \gamma * W_m * \sigma_p^2 = 0$$

E, por fim:

$$W_m = \frac{E(r_m) - E(r_{RF})}{\gamma * \sigma_p^2} \quad (14)$$

Com o percentual alocado entre a carteira de mercado e o ativo livre de risco, será possível obter o retorno do portfólio através da equação (6):

$$E(r_p) = W_m * E(r_m) + W_{RF} * E(r_{RF})$$

Obtendo o retorno, será possível comparar como se comportou a carteira que, em tese, maximiza o investimento dos agentes, dado que não é possível superar o desempenho de mercado. Com isso, será possível comparar o desempenho dos fundos contra uma gestão passiva. Essa comparação se torna relevante pois, ao investir numa carteira de mercado, o investidor não incorre em taxas de administração e performance, que reduzem significativamente o ganho do mesmo.

Para concluir se o desempenho dos fundos de investimento foi melhor do que o portfólio que combina a carteira de mercado e um ativo livre de risco, observarei também a variância dos ativos. A variância é uma métrica de risco e também um componente da utilidade do investidor, afetando-a negativamente. Se existirem dois com o mesmo retorno esperado, porém o Ativo 1 com a variância maior do que o Ativo 2, o investidor irá optar pelo ativo com a menor variância.

4. Resultados Empíricos

4.1. A Competência dos Gestores

Após realizar as regressões para intervalos de um ano utilizando a equação (1), obtive os seguintes resultados da tabela abaixo:

Tabela 1: Resultados da Regressão (1)

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.101431166
R Square	0.010288282
Adjusted R Square	0.009462145
Standard Error	0.159917617
Observations	1200

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0.318481026	0.318481026	12.45348625	0.00043302
Residual	1198	30.63722573	0.025573644		
Total	1199	30.95570676			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0.010747655	0.004696179	2.288595639	0.022276308	0.001534005	0.019961306	0.001534005	0.019961306
X Variable 1	0.113509671	0.032165284	3.528949738	0.00043302	0.050403116	0.176616226	0.050403116	0.176616226

Como o p-valor encontrado na regressão foi de 0,00043302, rejeitamos portanto a hipótese nula de que $\beta_1 = 0$. Assim, vemos que o coeficiente é estatisticamente diferente de zero. Como $\beta_1 \neq 0$, vemos que a performance excedente ao Ibovespa no período T-1 afeta o desempenho do fundo no período T.

Outro importante resultado da regressão é R Quadrado. Na regressão, obtivemos $R^2 = 0,010288282$. Assim, vemos que a performance do período anterior é pouco capaz de explicar a performance dos fundos no período atual. Isso nos leva a conclusão de que há variáveis explicativas que não foram incluídas no modelo e que são bons estimadores para prever o desempenho dos fundos.

4.2 Fundos Brasileiros vs Ibovespa

Fazendo uma análise mais profunda e individual das performances anuais, podemos perceber que não há uma regra clara quanto ao desempenho dos fundos e o

desempenho do Ibovespa. O desempenho médio dos fundos analisados foi superior ao Ibovespa em 5 dos 9 anos analisados, enquanto o Ibovespa superou o desempenho médio do fundos em 4 anos.

Não há também uma regra definida quanto às condições do mercado em que os fundos superaram o índice. No anos de 2008, 2011 e 2013, quando tanto a média do desempenho dos fundos quanto o Ibovespa estiveram em baixa (“*Bear Market*”), os fundos foram superiores ao Índice. Por outro lado, mesmo em mercados de alta (“*Bull Market*”), como 2010 e 2012, os fundos foram superiores ao Índice. Já o Ibovespa também foi capaz de superar a amostra de fundos tanto em “*Bear Markets*”, como em 2014 e 2015, quanto em “*Bull Markets*”, como 2009 e 2016. Os resultados podem ser observados na tabela abaixo:

Tabela 2: Desempenho Médio dos Fundos vs Ibovespa

Ano	Desempenho Médio dos Fundos	Ibovespa
2008	-40,8%	-41,2%
2009	82,1%	82,7%
2010	5,3%	1,0%
2011	-13,4%	-18,1%
2012	15,1%	7,4%
2013	-6,2%	-15,5%
2014	-6,7%	-2,9%
2015	-13,6%	-13,3%
2016	29,1%	38,9%

Vale ressaltar que o período em questão foi marcado por duas graves crises econômicas, que certamente tiveram efeitos sobre a bolsa brasileira. A primeira, ocorrida entre 2007 e 2008, ficou conhecida como a Crise do Subprime, nos Estados Unidos. A crise foi originada por uma bolha no mercado imobiliário americano e teve consequências drásticas para o mercado financeiro americano e mundial, com a quebra de instituições bancárias importantes, como o Banco Lehman Brothers e a Seguradora AIG. A segunda crise ocorreu no Brasil, no período de 2015/2016, em que houve uma queda no PIB, alto desemprego e inflação acima da meta. O período analisado proporcionou momentos de valorização e desvalorização expressivas. A maior queda no índice Ibovespa aconteceu no ano de 2008, enquanto a maior valorização no índice aconteceu no ano seguinte, em 2009.

4.3 “*The Hot Hand Phenomenon*”: Persistência no retorno dos fundos

Como mencionado por Burton Malkiel em seu paper “Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991” (Malkiel, 1995), fundos que obtiveram retornos superiores no passado tendem permanecer com retornos maiores no futuro. Malkiel classificou este fato como o “*Hot Hand Phenomenon*”, em alusão à crença de que os jogadores de basquete tendem à acertar um arremesso de Lance Livre se acertaram o arremesso anterior. Malkiel encontrou a evidência de que, na década de 1970, havia a persistência de fundos superarem o mercado no período T+1 caso tivessem superado em T. O autor também observa que o mesmo é válido para fundos “Perdedores”: fundos que tiveram retornos inferiores ao retorno de mercado no período T continuaram com retornos abaixo no período T+1. Entretanto, para a década de 80, a persistência de fundos vencedores diminuiu. Ainda assim o autor afirma que o efeito da persistência existe.

Para analisar se na indústria de fundos de investimentos brasileiros também existe o efeito da persistência dos vencedores, analisei o desempenho individual dos fundos contra o Ibovespa. A tabela abaixo mostra a quantidade de fundos que foram “Vencedores”, isto é, que tiveram desempenho superior ao Ibovespa, e “Perdedores”, fundos que tiveram desempenho inferior ao desempenho do Ibovespa. Além disso, a tabela também mostra o percentual de fundos que superaram o mercado no período T e no período subsequente (o ano de 2016 foi excluído pois não há dados sobre o ano subsequente).

Tabela 3: Fundos Vencedores e Perdedores

Ano	Vencedores	Perdedores	% de Fundos que Superaram o Ibovespa em T e T+1	Vencedores que se mantiveram no ano seguinte	Teste Z
2008	65	84	31%	20	-8,93
2009	58	91	74%	43	-5,16
2010	88	61	84%	74	-0,08
2011	96	53	88%	84	1,56
2012	111	38	98%	109	5,65
2013	134	15	42%	56	-3,03
2014	56	93	79%	44	-5,00
2015	71	78	15%	11	-10,40

Para observar se não há persistência no universo de fundos analisados, podemos realizar um teste de hipótese baseado na metodologia apresentada em Malkiel (1995). Neste, a hipótese nula estipula que a probabilidade de um fundo que superou o mercado T supere o mercado em T+1 seja a mesma de não superar. Em outras palavras, estipula que é igualmente provável que o fundo tenha um rendimento superior ao mercado ou não, indicando ausência de influência da performance anterior na performance seguinte.

$$H_0: p = \frac{1}{2}$$

$$H_1: p \neq \frac{1}{2}$$

Como podemos observar na Tabela 3, os Testes Z concluem que em 6 dos 8 períodos analisados a hipótese nula é rejeitada ao nível de significância de 5%. Dessa forma, podemos afirmar que, assim como nos dados apresentados para os Estados Unidos da década de 1970 e 1980 (Malkiel, 1995), a amostra de fundos em questão apresentou persistência relacionada à performance positiva. Assim, a performance de fundos em T+1 é influenciada pelo resultado positivo anterior.

Uma possível explicação dada por Malkiel (1995) para a persistência no mercado americano está no chamado “Viés de Sobrevivência”. Em geral, fundos que tem desempenho inferior ao mercado tendem a deixar de existir, pois é muito difícil manter seus investidores e ainda atrair novos apresentando uma performance ruim. Há também no universo dos fundos de investimento uma “Seleção Natural”, em que só os fundos com bom desempenho sobrevivem. Como a amostra utilizada teve um tamanho fixo ao longo dos anos, fundos que tiveram um resultado consistentemente pior que o índice Ibovespa e que deixaram de existir não foram incluídos. Isso torna a amostra selecionada viesada pois incluiu somente fundos “sobreviventes” e que dificilmente tiveram um retorno consistentemente abaixo do índice Ibovespa.

4.4 Estratégias Baseadas na Persistência dos Retornos

Acreditando na hipótese da persistência, um investidor que quisesse alocar seus recursos por um período de dois anos e tomasse sua decisão baseado na performance do período anterior, teria obtido os retornos exibidos na tabela abaixo:

Tabela 4: Estratégia de Investimento Baseada na Persistência dos Retornos

Estratégia	Período			
	2009-2010		2011-2012	
	Retorno Fundos	Retorno Ibovespa	Retorno Fundos	Retorno Ibovespa
Carteira Top 10 Fundos Período Anterior	85.0%	84.6%	-4.2%	-12.1%
Carteira Top 20 Fundos Período Anterior	92.2%	84.6%	0.8%	-12.1%
Carteira Top 30 Fundos Período Anterior	89.9%	84.6%	3.0%	-12.1%

Estratégia	Período			
	2013-2014		2015-2016	
	Retorno Fundos	Retorno Ibovespa	Retorno Fundos	Retorno Ibovespa
Carteira Top 10 Fundos Período Anterior	-16.5%	-18.0%	22.4%	20.4%
Carteira Top 20 Fundos Período Anterior	-12.1%	-18.0%	19.3%	20.4%
Carteira Top 30 Fundos Período Anterior	-8.6%	-18.0%	18.3%	20.4%

Como podemos observar, a estratégia de escolher fundos baseados pela performance do ano anterior e manter aplicados por dois anos foi capaz de superar o Ibovespa em todos os períodos, exceto no último período, de 2015 até 2016, quando a estratégia de investir nos top 20 e top 30 fundos gerou um retorno inferior ao retorno do Ibovespa no período. Além disso, ao fazer uma comparação entre as estratégias de se investir nos fundos, podemos ressaltar que a estratégia de escolher somente os top 10 fundos da amostra foi superior às demais somente em dois dos quatro períodos. Nos biênios de 2009-10 e 2013-2014, a estratégia de aplicar em mais fundos teria rendido ao investidor retornos maiores do que aplicar somente nos Top10.

Entretanto, vale ressaltar que o desempenho divulgado pelos fundos é líquido de taxas, mas não líquido de impostos. No Brasil, o Imposto de Renda que incide sobre fundos de Ação é de 15% sobre ganhos nominais. Caso um investidor tivesse adotado a estratégia acima e resgatado os recursos ao final do segundo ano, nos períodos em que houve performance positiva, o investidor teria pago Imposto de Renda e teria obtido rendimentos menores.

4.5 A Carteira Ótima do Investidor

Nesta seção, será aplicada a estratégia de em que o investidor segue a Teoria do Portfolio e aloca uma parcela seus recursos entre a carteira de Mercado (Ibovespa) e outra parcela em títulos de renda fixa livres de risco, conforme desenvolvido no Capítulo 3 – Método de Cálculo.

Para entender melhor o perfil de risco de cada investidor, utilizarei como base um formulário de suitability utilizado por diversos distribuidores de fundos de investimentos (Anexo 1). O formulário contém perguntas referentes ao prazo de investimento, liquidez, conhecimentos sobre investimentos e reações em caso de perdas, visando medir o perfil de risco do investidor. O resultado do formulário é dado numa escala de 0 a 120 e, dependendo do resultado, o investidor é classificado como Conservador, Moderado, Balanceado, Arrojado e Agressivo, conforme a tabela abaixo:

Tabela 5: Perfil de Risco

Perfil	Pontuação	Coefficiente de Aversão à Risco
Tolerância Baixa - Conservador	21 - 40	5
Tolerância Média Baixa - Moderado	41 - 60	4
Tolerância Média- Balanceado	61 - 80	3
Tolerância Média Alta- Arrojado	81 - 100	2
Tolerância Alta - Agressivo	101 - 120	1

Para determinar o rendimento do ativo de renda fixa livre de risco, determinarei que o investidor teria comprado uma LFT a preço de mercado no dia 31/12/2008, com vencimento em 07/03/2013. No dia do vencimento, o cliente teria recebido o montante referente ao título e reaplicado tudo na LFT com vencimento em 07/03/2017. Ao final do ano de 2016, o cliente teria vendido sua LFT a preço de mercado.

Como a Teoria requer que o coeficiente de aversão à risco seja um número entre 1 (inclusive) e 5 (inclusive), numerei os perfis de acordo com sua aversão à risco. Além disso, o Prêmio de Risco (Equity Risk Premium) utilizado para obter o peso da carteira de Renda Fixa e o peso dado à carteira de mercado foi 9,64%. Esse valor foi utilizado de acordo com as premissas de Aswath Damodaran. Dessa forma, obtive as seguintes alocações do portfólio entre Renda Fixa e carteira de mercado e os respectivos retornos para cada perfil no período 2008-2016:

Tabela 6: Alocação Teoria do Portfólio

Perfil	Wm	Wrf	Retorno
Conservador	7%	93%	144,4%
Moderado	8%	92%	141,7%
Balanceado	11%	89%	137,3%
Arrojado	17%	83%	128,3%
Agressivo	33%	67%	101,5%

Considerando que no período de 2008 até 2016 o desempenho do mercado, medido pelo Índice Ibovespa, foi de -5,7% e a renda fixa, medida pela LFT (título público indexado à SELIC, taxa básica de juros da economia e acessível a qualquer investidor através do Tesouro Direto), teve um rendimento de 155,1%, podemos observar que os investidores com menor aversão à risco obtiveram um retorno maior.

Tabela 7: Ranking Alocação Teoria do Portfólio

	Rendimento	Rank
Perfil Conservador	144%	8
Perfil Moderado	142%	9
Perfil Balanceado	137%	11
Perfil Arrojado	128%	14
Perfil Agressivo	102%	19

Os resultados acima nos faz questionar se fundos de investimentos são, de fato, a melhor opção de investimento. Investidores que tivessem seguido a Teoria de Portfolio de Harry Markowitz teriam conseguido um resultado melhor do que 87% dos fundos analisados. O excelente desempenho obtido pela Teoria do Portfolio pode ser explicado pelo mau desempenho do Ibovespa no período analisado frente à renda fixa. No período analisado, um aversão ao risco maior teria proporcionado um desempenho melhor pois o investidor teria tido mais exposição ao ativo de renda fixa livre de risco e menor exposição à Bolsa.

A legislação obriga que Fundos de Investimento em ações tenham, no mínimo, 67% de seu patrimônio líquido investidos em ações. Isto significa que ao longo do período analisado, os fundos poderiam ter mantido uma posição de caixa maior e uma

menor exposição à bolsa caso desejassem. Entretanto, estariam limitados a ter $2/3$ de seu patrimônio exposto à bolsa.

Por outro lado, fundos de investimento tem condições de fazer proteção (“Hedge”) de suas posições caso acreditem que uma queda no mercado irá afetar o preço de seus ativos. A proteção do patrimônio pode ser feita através do mercado de futuros. Já o investidor que aloca seu patrimônio somente na carteira de mercado e em renda fixa não possui esta opção.

5. Base de Dados

Os fundos foram selecionados com base nos seguintes critérios:

- i) Fundos de Investimentos em Ações que cobram taxa de administração e performance
- ii) Fundos de investimento em cotas de fundos de investimento em ação (FIC de FIA) que cobram taxa de administração, performance e que investem somente em um único fundo Master (foram excluídos FIC que investem em diversos fundos)
- iii) Fundos de Investimento criados antes de 30/12/2007.

Foram excluídos fundos de investimento que visam replicar índices como o Ibovespa e o Índice Brasil-X, pois o objetivo do estudo é justamente observar fundos capazes de superar índices de mercado.

Para selecionar os fundos, utilizei a base de dados da Economatica e as cotas diárias dos fundos foram extraídas do Bloomberg.

O regulamento dos fundos foram consultados através do website da Comissão de Valores Mobiliários.

6. Conclusão

Apesar de inicialmente termos constatado que a influência da performance em um período sobre o período subsequente é pequena, é possível notar que há um equilíbrio entre a performance dos fundos e do Índice Ibovespa. Os fundos foram capazes de superar o Ibovespa em 5 dos 9 anos analisados, enquanto o Ibovespa foi capaz de superar o desempenho dos fundos em 4 anos.

Entretanto, foi possível verificar que há uma persistência entre os fundos vencedores. Os fundos que superaram o mercado no período T também tenderam a superar o mercado no período T+1. Essa persistência contradiz a Hipótese da Eficiência de Mercado. Assim, existiriam ativos com distorções em seu preço e seria possível obter ganhos com a seleção de ativos. Por outro lado, o presente estudo não foi capaz de identificar se os retornos superiores ao mercado são decorrente de um conhecimento diferenciado dos gestores em relação às ações, se foi fruto de sorte na escolha dos ativos ou uma alocação em ativos mais arriscados. Uma alocação baseada na performance de um período anterior teria garantido, em muitos casos, um desempenho melhor do que o Índice Ibovespa.

A Teoria Moderna do Portfólio de Harry Markowitz apresentou excelente desempenho frente aos fundos de investimento brasileiros. Um investidor que decidisse alocar seus recursos de acordo com a teoria, utilizando uma combinação entre o Ibovespa e renda fixa, teria obtido um retorno superior a quase 87% do universo dos fundos. Essa estratégia de investimento evita que o investidor incorra em taxas de administração e performance cobradas pelos fundos, o que reduz significativamente o rendimento dos cotistas.

Por fim, vale ressaltar que a indústria de Fundos de Ação no Brasil é recente. Somente em 1990 que o número de fundos de investimento em ação começou a crescer de forma significativa. Portanto, não possuímos uma longa base de dados com muitos participantes.

Refêrencias Bibliográficas:

MALKIEL, B.G. – **Returns from Investing in Equity Mutual Funds**

ZVI, B., KANE, A. e MARCUS, A. J. – **Investimentos**. 2010. Oitava Edição

FAMA, E. - **Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work**

VARGA, G. e WENGERT, M – **A Indústria de Fundos de Investimentos no Brasil**

Comissão de Valores Mobiliários – **Instrução 555**

SHARPE, W. – **Management Style and Performance Measurement**

Comissão de Valores Mobiliários – Disponível em < www.cvm.gov.br >

STOCK, J. e WATSON, M – **Econometria**. 2004.

CARHART, M M. – **On Persistence in Mutual Fund Performance**. 1997

DAMODARAN, A. – **Country Default Spreads and Risk Premiums** – Disponível em

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html>

Acessado em 04/10/2017.

FAMA, E. e FRENCH, K. – **Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns**